Lane Medical Library

Ueber die pathologische Anatomie der sogenannten Papillome des Larynx.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

AM 17. DEZEMBER 1895

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Wilhelm Sühring

aus Potsdam.

OPPONENTEN:

Herr Dr. med. F. Tornow.
„ Dr. med. H. Wichmann.
„ cand. med. L. Dobberkau.

BERLIN

C. VOGTS BUCHDRUCKEREI (DR. E. EBERING)

Linkstrasse 16.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/onpathologicalan0000wilh

Wenn ich in dieser Arbeit von Papillomen des Larynx spreche, so verstehe ich nach dem Vorbilde von B. Fränkel unter „Papillomen“ diejenigen Geschwülste, welche Rud. Virchow in seinem so bekannt gewordenen Vortrage „Ueber Pachydermia laryngis“ (Berliner klinische Wochenschrift 1887) als Pachydermia verrucosa, auch als Verruca dura sive cornea laryngis bezeichnet.

Wir verstehen also unter Papillomen im Kehlkopf solche Geschwülste, welche ein papilläres Aussehen haben, aber mikroskopisch sich ausschliesslich als Hyperplasie der präformierten Teile ergeben, wie wir weiter unten noch näher sehen werden. Wir begreifen aber nicht darunter solche Geschwülste mit papillärer Oberfläche, die sich mikroskopisch als Carcinome oder ähnliches erweisen.

Woher jedoch der Name „Papillome“ für diese Geschwülste stammt, und welcher Laryngologe denselben zuerst angewandt habe, darüber habe ich mir aus der mir zugänglichen Litteratur keine genaue Kenntnis verschaffen können.

Gefunden habe ich ihn zuerst in den Werken von Victor von Bruns (Die Laryngoskopie und die laryngoskopische Chirurgie, Tübingen 1865) und Ludwig Türck (Klinik der Krankheiten des Kehlkopfes und der Luftröhre; Wien, Leipzig, Paris 1866), die ungefähr gleich-

zeitig erschienen, und in denen man neben der Bezeichnung „Papillargeschwulst bezw. papillare Wucherung“ den Ausdruck „Papillom“ findet.

Aus beiden Schriften geht aber nicht sicher hervor, welcher Forscher vor ihnen etwa die bis dahin einfach als „Polypen“ bezeichneten Neubildungen des Kehlkopfes klassifiziert und damit den Namen „Papillom“ für die jetzt also genannten Geschwülste eingeführt habe. Möglicherweise stammt er von Rokitansky, von dem Türck sagt, er habe die Fibroide des Larynx zuerst so bezeichnet, und von dem derselbe Autor auch berichtet, er rechne zu den Papillomen auch die Knoten, die bei Lupus und tuberkulöser Lepra vorkommen.

Beschrieben sind Papillome, wenn auch nicht als solche, bereits von Ehrmann (Histoire des polypes du larynx. Observ. 30, Pl. des fig. V, No. 1), dessen Werk 1850 in Strassburg erschien. Ich möchte den Fall hier genauer aufnehmen.

Es handelte sich um ein vierjähriges Mädchen, das ihm im Sommer 1845 zuerst vorgestellt wurde, behaftet mit einer leichten Heiserkeit. Diese steigerte sich aber nach einigen Monaten ganz bedeutend, es trat Dyspnoe ein, besonders nachts, das Atemgeräusch über den Lungen wurde schwächer; Husten aber trat nicht ein. Das Kind starb zu Anfang des Jahres 1846 an langsamer Erstickung, der ein dreitägiges Coma voranging.

Die Autopsie ergab im Kehlkopf warzige Wucherungen, die sich vom oberen Drittel der Unterfläche der Epiglottis bis unterhalb der Stimmbänder erstreckten und das ganze Larynxinnere ausfüllten.

Obwohl Ehrmann der Meinung ist, es handle sich hierbei um eine syphilitische Neubildung, so wird man doch heute unzweifelhaft in diesen Wucherungen Papillome erkennen, vor allem, wenn man die beigegebene Abbildung betrachtet. Das sind die unten genauer beschriebenen Papillome, wie wir sie im kindlichen Alter antreffen.

Auch die mikroskopische Beschreibung entspricht dieser Auffassung. Die obersten Schichten der Tumoren werden von grossen, platten Epithelzellen gebildet; darunter liegen ähnliche, aber viel kleinere und „vermischt mit einer noch viel grösseren Zahl konischer Zellen.“ Dann folgt eine bedeutende Wucherung fibroplastischer Elemente, die fast die Gesamtheit des Tumors bilden, mit einem sehr entwickelten Gefässapparat.

Das dürfte also wohl die erste Schilderung eines Papilloms sein, die insofern unsere Aufmerksamkeit und unser Interesse erregt, als sie noch aus vorlaryngoskopischer Zeit stammt.

Auf die oben erwähnten Arbeiten von Türck und v. Bruns möchte ich hier nicht weiter eingehen; ich werde Gelegenheit haben, dieselben an passenden Stellen zu citieren.

Die Papillome gehören zu den häufigeren Geschwülsten nicht maligner Natur, die wir im Larynx antreffen. Nach einer Statistik von Prof. Bruns (die Laryngotomie zur Entfernung intralaryngealer Neubildungen 1876) fanden sich unter 1100 Geschwülsten des Kehlkopfes 602 Papillome, 346 Fibroide, 73 Schleimpolypen, 27 Cysten. Danach sind von allen benignen Tumoren etwa 55 v. Hdt. Papillome. Im kleinen Massstabe giebt Klebs („Ueber Larynxgeschwülste“ in Virchows Archiv, Band 38) eine Statistik selbst beobachteter Fälle von Larynxtumoren. Er fand unter 42 Geschwülsten, deren Träger in seine Behandlung kamen, 21 Fälle von Papillomen. Auch diese Statistik zeigt ähnliche Verhältnisse der Häufigkeit des Vorkommens von Papillomen gegenüber den anderen benignen Tumoren des Kehlkopfes: es waren 50 v. H. Geschwülste Papillome.

Was den Sitz der Papillome betrifft, so findet man dieselben meist oberhalb der Stimmritze der Schleimhaut ansitzend, seltener subglottisch. So sass bei den von Klebs beschriebenen Fällen nur in einem einzigen Fall

ein Papillom unterhalb der Stimmritze. Fauvel erwähnt unter 300 gutartigen Kehlkopfneubildungen nur 9 subchordale, Hopmann („Ueber Warzengeschwülste der Respirationsschleimhäute in Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge No. 315") fand unter 103 Fällen benigner Tumoren keinen Fall, wo ein solcher subglottisch sass; Lewin („Ueber Krankheiten einzelner Teile des Larynx, bedingt durch deren anatomische und physiologische Eigenschaften." Virchows Archiv Band 24) beobachtete in 150 Fällen zwei retrolaryngeale, 11 subchordale Tumoren, von welch letzteren ein Teil schon in der Trachea sass.

In der Brunsschen Statistik, die sich aber ebenso wenig wie die vorher angeführten lediglich auf Papillome beschränkt, sassen 836, d. h. etwa 76 v. Hdt. der Tumoren an den Stimmbändern, die übrigen teils oberhalb, teils — letzteres in viel selteneren Fällen — unterhalb derselben.

Die Stimmbänder sind überhaupt der Lieblingssitz der Papillome; beinahe in gleicher Häufigkeit findet man Papillome in der vorderen Kommissur. Dann folgen der Reihe nach der Morgagnische Ventrikel, die Taschenbänder, die untere Fläche der Epiglottis. Am seltensten befallen werden die ary-epiglottischen Falten.

Diese Verhältnisse veranschaulicht in recht prägnanter Weise die schon oben erwähnte kleine Statistik von Klebs, und ich möchte daher dieselbe hier aufnehmen, soweit sie den Sitz der Papillome betrifft.

Er fand in seinen 21 Fällen Papillome: an der oberen Epiglottisfläche einmal, an der unteren Fläche derselben dreimal, an den Ligamenta ary-epiglottica keinmal, an den Ligg. vocalia spuria viermal, an den Ligg. vocal. vera sechsmal, in der Mitte der Ligg. voc. vera zweimal, an der vorderen Kommissur sechsmal, an der hinteren zweimal, im Morgagnischen Ventrikel sechsmal; am Krikoidknorpel vorn einmal, hinten keinmal. Auch in der Trachea, sowie in den Bronchien, die er der Vollständigkeit halber mit aufgenommen hat, fand er keine Papillome vor.

Er schliesst aus letzterem auf eine gewisse Immunität der Trachea: nun diese Ansicht ist durch zahlreiche Arbeiten genügend widerlegt worden.

Selten findet man Papillome im Larynx, ohne dass die Stimmbänder im hervorragendsten Masse mitbefallen wären. Klebs — um noch einmal auf ihn zurückzukommen — beobachtete drei Fälle, wo dieselben allein im Morgagnischen Ventrikel sassen, der ja allerdings wieder in gewissem Sinne als ein Teil der Stimmbänder aufgefasst werden kann. In einem andern Fall war ein Taschenband allein befallen, in einem dritten wiederum sass der betreffende Tumor subglottisch. Endlich fand er in einem Fall das Papillom der oberen Epiglottisfläche aufsitzend: hier fanden sich derartige Geschwülste auch im Pharynx.

So zeigen offenbar die Stimmbänder und die vordere Kommissur eine besondere Praedisposition für papillomatöse Neubildungen. Dieses Verhalten sucht Klebs so zu erklären, dass er als Grund annimmt: die Stimmbänder, sowie die vordere Kommissur sind in grösserem Masse als das übrige Larynxinnere den verschiedenartigsten Insulten, sei es von aussen her, sei es durch Retention von Schleimhautsekreten ausgesetzt.

Es ist gegen diese Ansicht auch meines Bedünkens durchaus nichts anzuführen; aber ich glaube, dass wohl noch verschiedene andre Verhältnisse, die auf dem histologischen Gefüge der betreffenden Region beruhen, in gewissem Maasse von ätiologischer Bedeutung sein könnten. Bekanntlich besitzen die Stimmbänder, die Vorderfläche der Arytänoidknorpel, sowie die Hinterfläche der Epiglottis geschichtetes Pflaster- oder Plattenepithel, während die übrige Kehlkopfschleimhaut Flimmerepithel trägt. (Genaueres über die Verteilung von Flimmer- und Plattenepithel hat Heymann aus dem Befunde von neun Kehlköpfen, die Personen verschiedenen Alters entstammten, in seiner Arbeit: „Beitrag zur Kenntnis des Epithels und der Drüsen des menschlichen Kehlkopfes in gesundem und

krankem Zustande", Virchows Archiv, Bd. 118, 1889 mitgeteilt.) Auch die Papillome zeigen ja in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle bei mikroskopischer Untersuchung geschichtetes Plattenepithel — in einigen Fällen auch Cylinderepithel, darauf werde ich weiter unten genauer zu sprechen kommen.

Von weit grösserer Bedeutung für das Verständnis der Thatsache, dass die Papillome sich mit Vorliebe an den Stimmbändern entwickeln, dürfte folgender Umstand sein, den B. Fränkel in seiner Arbeit: „Der Kehlkopfkrebs, seine Diagnose und Behandlung," Deutsche medizinische Wochenschrift 1889, ausführlich besprochen hat, dass sich nämlich an den Stimmbändern vom Stimmbandrande an abwärts Leisten befinden, „die man in mikroskopischen Schnitten an jedem normalen Kehlkopf erkennen kann", und die er Papillen genannt hat. Kann man daraus nicht mit ziemlicher Sicherheit auf die Prädisposition der Stimmbänder für die Entwicklung von Papillomen schliessen?

Ich möchte hier, um die Aetiologie der Papillome im wesentlichen zu erschöpfen, noch die Arbeit von W. Sturmann (Klinische Geschichte der Pachydermia laryngis, Berlin, 1893) erwähnen. Der Verfasser hat darin nicht nur den Beweis geführt, dass Larynxkatarrhe, besonders die jahrelang bestehenden chronischen, diffuse Pachidermien verursachen können, sondern er hat, wenn auch in einigen seltenen Fällen, beobachten können, dass gelegentlich infolge der lange einwirkenden Schädlichkeiten, die der chronische Katarrh für die Stimmbänder gesetzt hatte, Papillombildungen stattfinden.

Was die makroskopischen Verhältnisse der Papillome betrifft, so zeigen sie eine unregelmässig höckerige Oberfläche nicht ganz unähnlich den Warzengebilden der äusseren Haut. Ihre Grösse schwankt von stecknadelkopfgrossen Geschwülstchen bis zu ansehnlichen Tumoren von Kirschengrösse. Ihre Farbe ist ebenso verschieden: man findet grauweisse, rötlichweisse, blass- bis dunkelrote Tumoren,

von welch letzteren die Färbung bei entzündlichen und hyperämischen Zuständen eine besonders saturierte ist. Sie sitzen bald breitbasig ihrer Unterlage auf, bald besitzen sie einen mehr oder weniger feinen Stiel. Teils treten sie solitär oder in nur geringer Anzahl auf, teils sind sie multipel.

Danach haben Oertel (Ueber Geschwülste im Kehlkopf: Deutsches Archiv für klinische Medizin, redigiert von H. v. Ziemssen und F. A. Zenker 1875. 15. Band) und P. Bruns eine Einteilung der Papillome aufgestellt, die in wesentlich gleicher Weise auch Bornemann (Fälle von multiplen Larynxpapillomen bei Kindern) durchführt. Sie unterschieden drei verschiedene Klassen:

Zu der ersten Klasse rechneten sie hellrote oder dunkelrote Geschwülste von Hirsekorn- bis Bohnengrösse mit unebener Oberfläche, die der Schleimhaut mit breiter Basis aufsassen. Bisweilen findet man die Papillome dieser Klasse solitär, gewöhnlich in geringer Anzahl, niemals multipel. Nach ihrer Exstirpation recidivieren sie garnicht oder erst nach Monaten.

In die zweite Klasse versetzen sie eine Art Papillome, die nur bei Erwachsenen vorkommt. Es sind grauweissliche papilläre, warzenartige Tumoren von bedeutender Härte, die breitbasig von den Stimmbändern entspringen. Auch sie recidivieren nach ihrer Entfernung nur sehr langsam: oft treten Recidive sogar erst nach Jahren auf.

So zeigen die beiden ersten Klassen abgesehen von der Farbe eine ziemlich bedeutende Aehnlichkeit, und in Rücksicht auf die selteneren und nicht in kürzerer Zeit auftretenden Recidive kann man in Beziehung darauf eine verhältnismässig günstige Prognose stellen, besonders für die zweite Klasse.

Anders die dritte Klasse. In diese werden grosse, blass-, auch dunkler rötliche, maulbeer-, blumenkohl-, hahnenkammähnliche Geschwülste eingereiht. Sie treten fast stets multipel auf und finden sich ausschliesslich bei

Kindern. Sie besitzen eine ausgesprochene Neigung zu Recidiven; oft kann man sehr schnell, wenige Wochen, ja selbst Tage nach der Operation neue Papillommassen sich entwickeln sehen. Diese Art der Papillome findet man an allen Stellen des Larynxinnern vor, oft in überraschender Masse.

Einen exquisiten Fall derartiger Natur beobachtete Rose; der Kehlkopf war so von Papillommassen erfüllt, dass nicht einmal eine Schweinsborste das Lumen desselben zu passieren vermochte!

Er operierte das betreffende Kind durch Laryngofissur und räumte den ganzen Kehlkopf mit dem scharfen Löffel aus, indem er möglichst bestrebt war, noch einen Teil der gesunden Schleimhaut mit zu entfernen, um den Recidiven in bestmöglichster Weise vorzubeugen; alles das natürlich unter Verzicht darauf, dem kleinen Patienten eine tönende, laute Sprache wiederzugeben.

Einen ähnlichen Fall beschreibt auch Teutsch (Ueber Polypen des Kehlkopfes bei Kindern). Er sagt in der Beurteilung desselben folgendes (loc. cit.): Diese Papillome entspringen selten nur von einer einzigen Keimstelle, sondern gewöhnlich von mehreren solchen in verschiedener Entfernung von einander gelegenen Stellen der Innenfläche der Kehlkopfhöhle, bis sie in den allerschlimmsten Fällen nahezu von der ganzen inneren Oberfläche in unzähliger Menge aufschiessen und das Lumen derselben bis zu vollkommener Undurchgänglichkeit auch für die kleinste Luftblase ausfüllen.

Aehnlich finde ich diesen Umstand schon bei Vict. v. Bruns geschildert, den Teutsch wahrscheinlich hier benutzt hat. Derselbe fand in solchem Fall fünf verschiedene Keimstellen, die folgendermassen verteilt waren: je eine auf beiden Stimmbändern, dem linken Taschenbande, der rechten plica ary-epiglottica, der hinteren Fläche des Kehldeckels. In seiner achten Beobachtung schildert er dann auch einen Fall, in dem er Papillome von der ganzen inneren Oberfläche des Kehlkopfes entspringen sah.

In solchen Fällen bilden die Papillome, für das zarte Kindesalter nicht mit Unrecht gefürchtete Feinde, eine stetig drohende Gefahr wegen des nur allzu leicht eintretenden Erstickungstodes. Aber auch die immer wieder und wieder — fast nach jeder Operation, deren therapeutischer Wert dadurch fast in Frage gestellt werden könnte — eintretenden Recidive erschöpfen die Geduld des Arztes aufs äusserste. Gerhardt sagt in seinem Handbuch der Kinderkrankheiten folgendes: (loc. cit.) „Ihr vielfaches Vorkommen nebeneinander weist auf eine Ausbreitungsfähigkeit hin, die an Kontagiosität grenzt. Noch mehr wird man an diesen Begriff erinnert, wenn man sieht, wie bei der Operation eines Papilloms des Stimmbandes zufällig verletzte Stellen des Kehldeckels gleichfalls Sitz einer solchen Neubildung werden." Wie häufig wird die Tracheotomie nötig und das mit ihr verbundene, oft jahrelang nötige Tragen der Kanüle! Ein unliebsamer Zustand, da durch diese Notwendigkeit mancherlei Gefahren, wegen der erleichterten Aspiration von schädlichen und pathogenen Bakterien in die Bronchien und Lungen des kleinen Patienten heraufbeschworen werden! Wie oft ist eine Laryngofissur nötig, um wenigstens für einige Zeit den Kehlkopf von den ihn erfüllenden Papillommassen zu befreien. Ich selbst hatte Gelegenheit, einen derartigen Fall in der Königlichen Universitätspoliklinik für Hals- und Nasenkranke hierselbst teils mitzubeobachten, teils aus der vorhandenen Krankengeschichte zu studieren. Es handelte sich um einen bei der ersten Erkrankung elfjährigen Knaben, der während fünf Jahre in beständiger Behandlung blieb wegen fortwährend auftretender neuer Papillome. Oft war das Leben desselben aufs äusserste gefährdet, so durch eine interkurrente Pneumonie, während welcher derselbe tracheotomiert werden musste. Heute, wo der Kehlkopf desselben allerdings frei ist von Papillomen, weist der Krankenbogen desselben den trostlosen Vermerk auf: „Nach galvano-

kaustischer Behandlung der gesamten Schleimhaut der Kehlkopfhöhle bleiben statt der Stimmbänder zwei dicke wulstige Stränge.“ So ist leider oft genug die endliche Heilung mit dem völligen Verlust einer lauten Sprache verbunden.

Wie anders lautet dagegen jene Notiz, die ich in einer andern Krankengeschichte fand, wobei es sich um ein Papillom der zweiten Art handelte. „Patient spricht jetzt, wo er nach einem Jahre sich vorstellt, mit vollkommen klarer und lauter Stimme; er hat in dieser Zeit oft mehrere Stunden lang gesungen!“ Und doch hatte es sich bei ihm um ein überkirschgrosses Papillom des linken Stimmbandes gehandelt, an welches ein ebenfalls ziemlich grosser Tumor des rechten Stimmbandes anstiess.

So verschieden ist der Ausgang einer im Grunde doch gleichen Erkrankung, denn auch bei den multiplen Papillomen zeigt sich jene Abstufung in dem Ergriffensein der einzelnen Regionen des Larynx. Am dichtesten aneinander gedrängt sitzen sie an den Stimmbändern, besonders an dem freien Rand von deren oberer Fläche. Nächstdem trifft man sie am häufigsten an den Taschenbändern und an der Epiglottis, etwas seltener an der hinteren Wand, verhältnismässig am seltensten in der Gegend der Plica ary-epiglottica. Diese Art breitet sich aber nicht allzu selten bis auf die Trachea aus, ja es sind selbst Fälle beobachtet worden, in denen man sogar in den groben Bronchien vereinzelte Papillome fand. (Schaller, seltener Fall von Kehlkopf- und Trachealpapillomen.)

Die Längsaxe der Papillome, soweit sie an den Stimmbändern sitzen, fällt fast stets mit der Richtung der bereits oben erwähnten Fränkelschen Papillen der Stimmbänder zusammen: ein Verhalten, das natürlich alle drei Klassen der Papillome zeigen. Speziell bei der dritten Art — zu einer der beiden ersten gehörte der unten erwähnte Fränkelsche Fall — ist der Zusammenhang zwischen den einzelnen grösseren und kleineren Abteilungen eines Papil-

loms bisweilen so gering, ja oft nur durch einen dünnen, fadenförmigen Zellstrang gegeben, der nur die Ernährungsgefässe enthält, dass es erklärlich ist, wenn solche Partieen durch geringe mechanische Einwirkungen, wie z. B. durch Berührung mit Sonden, abgetrennt oder selbst bei heftigeren Hustenstössen oder sonstigen starken Bewegungen des Kehlkopfes spontan abgelöst und expektoriert werden.

Gelegentlich sitzt auch das ganze Papillom an einem solchen zarten Stiel und kann dann auf ähnliche Weise bei einem kräftigen Hustenanfall ausgehustet werden. Einen derartigen Fall hat schon Türck beschrieben und in neuester Zeit B. Fränkel beobachten und den ausgehusteten Tumor in der Berliner laryngologischen Gesellschaft vorlegen und demonstrieren können.

Die mikroskopische Struktur der Papillome ist, wie die Geschwülste selber, schon seit längerer Zeit bekannt; aber, wie schon der Name Papillom besagt, d. h. eine Geschwulst, die aus Papillen besteht, für das wesentliche der Tumoren wurde die Entwicklung der Papillen gehalten, wie sie das mikroskopische Bild zeigt, der dann als sekundäre Erscheinung die Hypertrophie des Epithelgewebes folgen sollte. Türck ist es wohl hauptsächlich, der diese Ansicht aufgestellt hat. v. Bruns sagt nur folgendes: Die anatomische Grundlage sei ein sehr locker gewebtes, feines Gerüst von Zellgewebsfibrillen mit Kapillaren durchflochten, welches nach verschiedenen Richtungen hin Zweige entsende, die sich wieder verzweigen etc. Alles dieses werde umgeben und eingehüllt von äusserst zahlreichen Schichten von Epithelialzellen, welche in den äusseren Lagen sehr gross und platt, polygonal, in den tieferen Lagen kleiner, von länglicher oder rundlicher Gestalt, durchgehends mit sehr deutlichem Kern versehen seien. Türck jedoch beginnt in seinem Lehrbuch die Besprechung der Papillome mit den Worten: „Die Papillen dieser Auswüchse zeigen bekanntlich einen sehr reichlichen Epithelialbelag und daher wurden diese Auswüchse auch für

epitheliale Wucherungen genommen. Wenn man jedoch solche Epithelialwucherungen genauer untersucht, so lassen sich sodann auch die das Epithel tragenden, wenn auch mitunter sehr niederen Papillen nachweisen.“ Auch, soweit es die von Prof. Wedl für ihn angestellte mikroskopische Untersuchung betrifft, beschreibt er mit wenigen Worten die Epithelzellen, während er auf das genaueste die histologische Formation des Bindegewebes der Papillen schildert. Diese Beschreibung entspricht in den wesentlichen Punkten der unten gegebenen Schilderung des Stromas der Papillome, sodass ich darauf verzichten kann, diese Beobachtung Türcks genauer zu citieren.

Diese Auffassung hat Rud. Virchow in seinem gleich auf der ersten Seite dieser Arbeit erwähnten Vortrage scharf und prägnant zurückgewiesen.

Er erklärte auf das entschiedenste: zuerst tritt, durch die gegebene Schädlichkeit verursacht, die Epithelwucherung auf. Erst dann erfolgt, hervorgerufen durch den von der allmählich immer stärker werdenden Epitheldecke hervorgerufenen Druck, die Reizung der oberflächlichen Bindegewebslagen der Mucosa, welche zur Zellproliferation dieser Schichten und damit zur Hypertrophie der normal nur niedrigen Papillen führt.

Entsprechend den beiden Gewebsarten, welche das Papillom zusammensetzen, Bindegewebe und Epithelgewebe, ist das Stroma der Geschwülste d. h. die eigentlichen Papillen streng von der Epitheldecke zu scheiden. Die Grenze zwischen beiden ist bei den Papillomen auf das schärfste demarkiert; nirgends findet ein Hinüberwachsen des Epithels in das Bindegewebe statt, oder etwa ein umgekehrtes Verhalten, so dass dieser Umstand als höchst charakteristisches Moment für die histologische Bestimmung eines vorliegenden Tumors aufgefasst werden kann.

Und dieser Umstand, dass eine derartige gutartige Geschwulst von einem in seinen Anfangsstadien gerade im Larynx als Tumor auftretenden Carcinom unterschieden

werden kann, macht die strenge Grenze zwischen Bindegewebe und Epithel zu einem Vorkommnis, dem eine hervorragende differentialdiagnostische Bedeutung zuzuerkennen ist, zumal auch das als geschwulstartige Wucherung auftretende Carcinoma laryngis incipiens sehr leicht makroskropisch, im laryngoskopischen Bilde einem gewöhnlichen Papillom täuschend ähnlich sieht. Es kann aber, worauf B. Fränkel zuerst aufmerksam gemacht hat, aus dem von einem geübten Auge wahrgenommenen opaken, kreidigen Aussehen der Tumoroberfläche auf einen etwa möglichen malignen Charakter der vorliegenden Neubildung geschlossen werden. In solchem Falle ergiebt die mikroskopische Untersuchung eines probeweise exstirpierten Partikels der Geschwulst wichtigere Aufschlüsse über die benigne oder maligne Natur des in Frage stehenden Tumors.

Ist die Grenze zwischen Stromabindegewebe und Epithel überall scharf und klar geschieden, so ist ein Carcinom mit grösster Wahrscheinlichkeit auszuschliessen — warum nicht mit absoluter Sicherheit, darüber werde ich an einer späteren Stelle meiner Arbeit Genaueres geben, wenn ich über die bei Papillomen beobachteten Gewebsmetaplasieen sprechen werde.

Das Stroma der Papillome, oder was, wie oben bereits berührt, gleichbedeutend damit ist, die Papillen der Bindegewebsschicht der Mucosa wird von lockerem Bindegewebe gebildet. Die Papillen sind an ihrer Basis ziemlich breit und stehen dicht neben einander, so dass nur schmale Epithelzapfen zwischen dieselben eindringen. Sie verschmälern sich allmählich und beginnen sich dann häufig entweder dichotomisch oder dendritisch zu verästeln. Das Bindegewebe, aus welchem sie bestehen, ist sehr zart und zeigt nicht allzu viele zellige Elemente, die sich teils als Bindegewebszellen, teils als Rundzellen erweisen.

Meist enthällt jede Papille mehrere dünnwandige, erweiterte Gefässe, von denen besonders die Venen eine

sehr starke Vergrösserung ihres Lumens erkennen lassen. Die Vaskularisation der Papillen erreicht in manchen Fällen sogar einen so hohen Grad, dass das ganze Stroma von einem Knäuel von Gefässen durchsetzt zu werden scheint, ein Verhalten, welches besonders schön und leicht an den Spitzen der Papillen beobachtet werden kann.

Die Umgebung der Gefässe zeigt in vielen Fällen eine nicht besonders starke Infiltration mit kleinzelligen Elementen, wobei es jedoch durchaus nicht ausgeschlossen ist, dass dieselbe gelegentlich eine recht beträchtliche werden kann — das sind wohl meist Fälle von einer neben der Papillomatose bestehenden Entzündung der Schleimhaut —, während der Inhalt der Gefässe mitunter statt von Blutkörperchen von geronnenem Fibrin gebildet wird.

Auch Extravasat von Blut findet man gelegentlich in dem zarten Stroma. Ferner ist nicht gerade selten das Bindegewebe an einzelnen Stellen auch hyalin entartet. (Juracz, Ein verhorntes Papillom des Kehlkopfes.)

Viel reicher und charakteristischer ist das Epithelgewebe entwickelt. Es ähnelt in mancher Beziehung gewissen Schichten des äusseren Integumentes durch seine mikroskopische Struktur; wie Rud. Virchow denn auch die Papillome den Warzenbildungen der äusseren Haut vergleicht und deshalb den Namen Pachydermia verrucosa für unsere Geschwülste vorschlägt. Manche seiner Schüler gehen noch weiter: so bezeichnet Bergengrün die Papillome des Larynx als Verruca dura. Andere dagegen, unter ihnen im besonderen Ziegler (Lehrbuch der allgemeinen und speziellen pathologischen Anatomie) tadeln den Ausdruck Verruca dura als unkorrekt und unzweckmässig. Letzterer führt über diesen Punkt aus, der bindegewebige Teil der papillären Wucherungen stimme nicht mit demjenigen der wahren zelligen Warzen überein, sondern stelle lediglich eine Hyperplasie des Papillarkörpers mit mehr oder weniger reichlicher Entwicklung von Gefässen dar. Er hält die von alt her übliche Bezeichnung als Papillom oder

auch als papilläres Fibrom demnach für richtiger und spricht die Ansicht aus, wenn man sie mit Wucherungen der äusseren Haut vergleichen wolle, so könne man sie als Feigwarzen oder spitze Kondylome bezeichnen.

Ich möchte demgegenüber bemerken, dass allerdings gewiss die Zellarmut des Stromas der Papillen bei den Papillomen sie von denen der Warzen der äusseren Haut, die ja durch ihren Zellreichtum ausgezeichnet sind, streng unterscheidet.

Andrerseits aber dürfte gerade der Ausdruck „Condylomata acuminata" wegen seiner Verwendung für die bekannte gonorrhoische Affektion mitunter doch zu irgend welchen irrigen Vorstellungen Veranlassung geben können.

Es würde also auch dieser Punkt immerhin in einer gewissen Weise dafür sprechen, dass es schliesslich doch wohl das beste ist, bei dem Namen, der durch so viele Schriften älterer pathologischer Anatomen und Laryngologen sanktioniert ist, ich meine die Bezeichnung als „Papillom" zu bleiben. Mag derselbe auch in mancher Beziehung unkorrekt sein: bei richtiger Vorstellung und genauer Definition des Begriffs wird der Ausdruck „Papillom" mit ebensoviel Recht bestehen wie z. B. Tabes dorsalis für die bekannte Rückenmarkserkrankung.

Doch nach dieser kleinen Abschweifung zurück zu meinem Thema.

Man kann an der Epitheldecke eine grössere Anzahl Schichten unterscheiden, so dass im allgemeinen das Bindegewebe dem Epithel gegenüber gewaltig zurücktritt. Häufig genug kann man 50—60 Zelllagen im Epithel übereinander zählen, oft sogar noch mehr. Von den einzelnen Schichten wird die unterste, die von einer Lage kubischer oder cylindrischer Zellen gebildet wird, durch eine homogene Basilarmembran von dem Gewebe der darunterliegenden Papille geschieden. Auf die Schicht der kubischen Zellen folgen mehrfache Lagen geriffter Zellen: die sogenannten Schultzeschen Stachelzellen, auf die eine

starke Schicht von mannigfaltig gestalteten polyedrischen Zellformen folgt, die als Uebergangsschicht zu der mit der Respirationsluft in der Kehlkopfhöhle in Berührung stehenden Deckschicht aufzufassen ist. Diese Deckschicht besteht häufig aus verhornten Zellen: vor allem bei Papillomen der zweiten Klasse. Als gelegentlichen Befund (Fall von Juracz), aber nicht immer nachzuweisen, findet man eine Körnerschicht.

Was nun die genauere Struktur der einzelnen Epithelschichten betrifft, so zeigt die Basilarmembran, die man übrigens meist sehr schön und deutlich ausgeprägt findet, wie alle derartigen Gebilde, keinerlei besondere Struktur. Sie erscheint im ungefärbten Präparat als gleichmässige, glashelle Lage und in dem mit gewöhnlicher Technik mit Haematoxylin oder Anilinfarben gefärbten als schwächer tingiert gegenüber der folgenden Schicht der kubischen oder cylindrischen Zellen.

Diese Cylinderzellen liegen dicht gedrängt neben einander und zeigen eine ziemlich bedeutende Höhe in nur sehr wenigen Lagen über einander. Sie sind ausgezeichnet durch ihre hervorragend starke Tingierbarkeit. Betrachtet man eine einzelne Zelle dieser Schicht bei stärkerer Vergrösserung, so findet man sie etwa viermal höher als breit. Sie ist umgeben von einer zarten Zellmembran, zeigt stark körniges, intensiv gefärbtes Protoplasma. Der Kern ist meist oval, liegt etwa in der Mitte der Zelle und lässt bei stärkerer Vergrösserung ein deutliches Kernkörperchen erkennen. Der Saum der Zelle, welcher der Aussenfläche des Tumors zugewandt ist, ist meist etwas abgeplattet.

Natürlich zeigen den eben beschriebenen Typus nur die Zellen der untersten Schicht. Die wenig zahlreichen, etwa zwei bis drei, oberen Schichten der kubischen Zelllagen zeigen, je weiter sie von der Basilarmembran entfernt sind, ein von dem geschilderten um so mehr verschiedenes Aussehen. Sie nähern sich in ihrer Form mehr

den Zellen der nächsten Schicht, den schon oben erwähnten Schultzeschen Stachel- oder Riffzellen.

Diese Zellen liegen in zahlreicheren Lagen, etwa zehn bis zwölf, ja wohl auch gelegentlich noch mehr, angeordnet. Sie zeigen keine bestimmte Form: meist sind es plattenförmige polyedrische Zellen von sehr verschiedener Gestalt. Sie besitzen eine stärkere Cuticula als die Cylinderzellen und sind vor allem — wie schon der Name besagt — durch Intercellularbrücken ausgezeichnet, die gerade bei ihnen in selten schöner Deutlichkeit sich dem Auge des Untersuchers präsentieren. Die Zellen, bemerkenswert noch durch ihre verhältnismässig nicht unbedeutende Grösse, zeigen in ihren unteren Schichten einen, gelegentlich aber auch mehrere, zwei bis vier, ovale Kerne mit ein bis drei Nukleolen, die sich durch ihre weit stärkere Tingierbarkeit von dem übrigen zarten Chromatingerüst des Kernes abheben. Die der äusseren Oberfläche des Tumors näher gelegenen Riffzellen platten sich mehr und mehr ab, wobei auch der Kern — in diesen Zelllagen findet sich fast stets nur ein einziger — mehr und mehr spindelförmige Gestalt gewinnt.

Von ihrer Entstehung sagt Teschendorf, den ich an einer andern Stelle nochmals citieren werde, sie hänge mit der Lymphversorgung des Papilloms zusammen. Das ist auch ganz gut erklärlich, und eben in den Intercellularräumen der Zellen kursiert die Lymphe: denn die Neubildung von Riffzellen ist es doch hauptsächlich, die das Wachstum des Papilloms bedingt. Zeigen doch die Zellen der nächsten Schicht, der sogenannten Uebergangsschicht, je näher der Aussenfläche des Tumors um so deutlichere Spuren regressiver Metamorphose. Sie sind ja eigentlich nichts anderes als atrophisch gewordene Riffzellen, bei denen zuerst die Stachelfortsätze, und dann allmählich die übrigen Teile der Zelle von der Atrophie ergriffen bezw. chemisch verändert werden.

Von dem Protoplasma der Riffzellen wäre nichts Be-

sonderes zu sagen, als dass es sich weniger intensiv färbt als das der Cylinderzellen.

Ich gehe damit auf die Besprechung der Uebergangsschicht über. Sie ist die an Ausdehnung bedeutendste von allen Schichten des Papilloms und bedingt zum grossen Teil die Höhe der makroskopisch sichtbaren Hörner und Erhebungen der Tumorenoberfläche. Man kann an dieser Schicht oft genug 30—40 Zelllagen zählen. Die Zellen selbst liegen dicht nebeneinander, besitzen keine Intercellularbrücken mehr und sind von ungleicher Grösse und ungleichmässigem Aussehen, bilden aber im allgemeinen Reihen abgeplatteter, mehr spindelförmiger Zellen. Juracz meint, man könnte sie den Zellen des Stratum lucidum der Epidermis analog setzen. Im mikroskopischen Bilde zeigen sie ein eigentümliches Verhalten hinsichtlich ihres Protoplasmas.

Sie tragen nämlich deutliche Zeichen einer von den unteren zu den der Oberfläche des Tumors näher gelegenen Zellen fortschreitenden Atrophie. In den untersten Zelllagen findet sich um den strichförmigen Kern herum, der auch meist schon Spuren der Atrophie an sich trägt, ein ungefärbter oder doch wenigstens nur sehr schwach tingierter Ring im Protoplasma, der allerdings zunächst nur ganz schmal ist. Aber diese atrophische Zone nimmt, je näher der Tumoroberfläche die betreffende Zelle liegt, um so mehr zu, bis schliesslich die ganze Zelle von dieser hyalin aussehenden, fast ungefärbten Masse ausgefüllt erscheint, und nur am Rande derselben ein schmaler Saum intensiver gefärbten Protoplasmas sichtbar bleibt. Auch am Kern kann man in entsprechender Weise immer deutlicher werdende Zeichen atrophischer Schrumpfung erkennen, doch bleiben Reste des Kernes meist noch erhalten.

Auf diese Schicht folgen endlich noch eine Anzahl Zelllagen, die man völlig dem Stratum corneum der Epidermis an die Seite stellen kann. Sie bilden zuweilen nur etwa fünf, unter Umständen aber auch 20 und mehr Zell-

reihen, deren Zellen völlig glatt sind, keinen Kern besitzen und statt des Protoplasmas eine hornartige Masse. Sie zeigen im mikroskopischen Bilde ein deutlich glänzendes Aussehen.

Auch eine Schicht, die man dem Stratum granulosum der Epidermis vergleichen kann, finde ich bei Juracz an seinem „verhornten Papillom des Kehlkopfes“ beschrieben. Er fand allerdings nicht überall eine deutlich entwickelte Körnerschicht, konnte sie aber an den Seiten zweier benachbarter Papillen und nach deren Spitzen hin, dort, wo die Epithellagen derselben zusammenstiessen, nachweisen, gleichsam als abschliessende oder Grenzschicht zwischengelagert.

Es wäre noch hinzuzufügen, dass man Rundzellen oder ausgewanderte Leukocyten nicht selten auch — bisweilen nur wenige, gelegentlich aber als starke Infiltration — zwischen den untersten Epithelschichten, aber auch in den Intercellularräumen der Riffzellen vorfindet: Das ist jedoch nur als Zeichen einer mehr oder weniger stark auftretenden Entzündung aufzufassen und daher meistens auf eine neben der Neubildung bestehende katarrhalische Erkrankung der Larynxschleimhaut zu beziehen.

Ausserdem trifft man sehr oft an einzelnen Stellen, die den tiefsten Einsenkungen der Epithellagen zwischen den Papillen entsprechen, typische Epithelperlen, die stets in dem von Juracz so bezeichneten Stratum lucidum liegen, und deren Entstehung sich mit gutem Rechte aus dem Druck erklären lässt, der durch das Entgegenwachsen der gegenüberliegenden Gewebsschichten ausgeübt wird. Ferner findet man die Basalschicht am mächtigsten den Spitzen der Papillen entsprechend entwickelt: hier erblickt man einen grossen Teil der Karyomitosen, die sich ziemlich zahlreich im gesamten Epithel mit Ausnahme eben der Uebergangs- und Hornschicht vorfinden. Auch diese Erscheinung ist auf einen Reizzustand zurückzuführen, wie er durch den Druck der emporwachsenden Papillenspitze auf

die untersten Lagen der Cylinderzellenschicht gegeben ist.

Daraufhin ist auch die Hyperämie der Papillenspitze, die sich sowohl durch die Infiltration mit Rundzellen wie durch eine Neuentwickelung von Blutgefässen im grösseren Massstabe oder bedeutendere Erweiterung der vorhandenen Gefässe äussert, in ätiologischer Hinsicht zu beziehen.

Einen Punkt möchte ich noch an dieser Stelle besprechen. In der gleich zu Anfang meiner Arbeit erwähnten Schrift über Larynxgeschwülste spricht Klebs von einer eigenartigen Bildung innerhalb der Zellen der Epithelbekleidung der Papillome, die er Physaliden nennt. Er sagt an jener Stelle: „Fast konstant habe ich in den oberflächlichen, glatten Zellen in einzelnen Gruppen blasenartige Bildungen (Physaliden) angetroffen. Es sitzen dieselben gewöhnlich an den am meisten vortretenden Papillenspitzen (er meint wohl damit die Spitzen der makroskopisch hervorragenden Erhebungen der Tumoroberfläche. Anm. des Verfassers) und bilden kleine keilförmige Herde, deren Spitze nach innen gegen die Cylinderzellen gewendet ist. Die kleinsten Physaliden sind in den tiefsten Zellen enthalten und sind wenig grösser als der Kern, an dessen Stelle sie getreten zu sein scheinen.“ Weiterhin beschreibt er, wie dieselben gegen die Oberfläche des Tumors hin grösser werden auf Kosten der Wirtszellen. Ihr Inhalt erscheint transparent, ihre Kontur scharf, hart, nicht doppelt im durchfallenden Licht. (Also im ungefärbten Präparat) Er vergleicht sie einer Gallertkugel, ähnlich einer Schleimkugel in Cylinderepithelien, und fand sie überall da, wo das Epithel in rapidem Wachstum begriffen war.

Bei keinem andern Autor habe ich ähnliche Bildungen beschrieben gefunden; doch möchte ich der Ansicht zuneigen, dass die atrophischen Ringe, welche an Stelle des normalen Protoplasmas in den Zellen der Uebergangsschicht sich finden und zuerst von Juracz genauer beschrieben worden sind, als indentisch mit den Klebsschen Physaliden aufgefasst werden könnten. Freilich sagt dieser, die

Physaliden schienen an Stelle des Kernes getreten zu sein. Ich habe versucht, mir über diesen Punkt durch Untersuchungen an gefärbten Präparaten im mikroskopischen Bilde das richtige Verständnis zu verschaffen und möchte als das Ergebnis derselben folgendes anführen: Bei einem kürzlich in der Poliklinik exstirpierten Papillom von circa 3—4 mm Durchschnitt fand ich in etwa drei Mikren dicken Schnitten in der oben beschriebenen Uebergangsschicht zahlreiche Zellen, welche die von Juracz geschilderte Form besassen: einen geschrumpften, ziemlich dunkel tingierten, atrophischen Kern, dann den ungefärbten Ring, schliesslich am Rande der Zelle einen mehr oder weniger breiten Protoplasmasaum. Andererseits aber fand ich auch Zellen, wenn auch nicht sehr zahlreich, bei denen auch der Kern gänzlich zu Grunde gegangen war, und deren Inneres fast ganz von einer hyalinen Masse eingenommen war.

Ob diese Zellen nicht den Klebsschen Physaliden entsprechen könnten? Ich möchte diese Ansicht aussprechen und glaube, eine gewisse Berechtigung einer derartigen Auffassung dürfte wohl vorhanden sein. Woraus besteht aber nun diese hyaline Masse, die an Stelle des Zellprotoplasmas getreten ist? Darüber geben verschiedene Farbenreaktionen Aufschluss. Bei der Behandlung mit Pikrinsäure werden die Zellen, welche die in Frage stehende Eigenschaft besitzen, d. h. die spindelförmigen Zellen der Uebergangsschicht sowie der ganzen Hornschicht intensiv gelb gefärbt; bei der Behandlung mit Haematoxylin erscheinen sie tiefblau: beides Reaktionen, welche die Zugehörigkeit dieser Elemente zu den Horngebilden dokumentiert.

Noch eine andere chemische Substanz ist in den Zellen der Papillome nachgewiesen, zuerst von Ranvier, bestätigt durch Bergengrün. Ranvier erkannte die eigentlichen Körner im Protoplasma der Körnerschicht der äusseren Haut als Tropfen einer Flüssigkeit, die er „Eleidin" nannte. (Sur une substance nouvelle de l'épiderme et sur le processus de kératinisation du revêtement épidermique. Compt. rend. de l'académie des sciences. 1879.) Diese

Substanz ist auch in den Papillomzellen aufgefunden und wohl als eine Vorstufe zur Bildung von Hornsubstanz aufzufassen.

In dem geschilderten Verhalten erkennt jeder Kundige die Eigenschaften eines geschichteten Platten- oder Pflasterepithels. Und mit dieser Epithelart ist in der That der weitaus grösste Teil der Papillome bekleidet, nur einzelne wenige zeigen Cylinderepithel, wozu aber besondere Bedingungen gegeben sein müssen.

Zunächst möchte ich aber noch einmal kurz an die Verteilung von Pflaster- und Flimmerepithel erinnern, wie sie durch Heymann genauer erforscht worden ist. Ich habe bereits oben gesagt, dass die Stimmbänder, die untere Epiglottisfläche und die Vorderfläche der Cartilago cricoidea Plattenepithel tragen. Nun erfolgt aber der Uebergang aus diesem in das den übrigen Teil des Larynx auskleidende Flimmerepithel doch nicht so plötzlich, wie es bei makroskopischer Betrachtung den Anschein hat, sondern es finden sich zunächst noch Ringe und Inseln von Plattenepithel innerhalb des Bereichs des Flimmerepithels.

An solchen mit Plattenepithel bekleideten Stellen des Larynx gewachsene Papillome zeigen naturgemäss stets Plattenepithel. Sind sie dagegen im Bereich des Flimmerepithels entstanden, so können sie geschichtetes Cylinderepithel mit spärlicheren Flimmern tragen: das kommt aber verhältnismässig selten vor; der bei weitem grössere Teil der hier entspringenden Papillome trägt ebenfalls, wie die an den Stimmbändern gewachsenen Tumoren, Plattenepithel. Wie diese Verwandlung zu stande kommt und wodurch, werde ich noch genauer besprechen, zunächst möchte ich noch etwas bei den mit Cylinderzellen bekleideten Papillomen verweilen.

Es ist erwiesen worden, dass die Bedingung für ihr Auftreten darin hauptsächlich gegeben ist, dass das proliferierende Flimmerepithel gegen stärkere mechanische Insulte genügend geschützt ist, sonst verwandelt sich das

verhältnismässig doch zarte Flimmerepithel in das weit resistentere Plattenepithel. Davon aber Genaueres später! So findet man im Larynx gelegentlich ein subglottisch sitzendes Papillom mit Cylinderepithel bekleidet. Etwas häufiger trifft man sie bei Kindern unter den multiplen Papillomen, wo sich unter den Tumormassen stets einige Geschwülste finden lassen, die, geschützt durch überlagernde lockere Papillome, ihr ursprüngliches Cylinderepithel behalten haben. In der Trachea natürlich, wo sie ja noch geschützter liegen und meist nur Insulten durch sich ansammelndes Schleimhautsekret ausgesetzt sind, kommen sie weit häufiger vor.

Makroskopisch zeigen diese Papillome keine auffallenderen Besonderheiten der Gestalt: sie besitzen eine etwas weichere Konsistenz, als dieselbe im allgemeinen bei Papillomen mit Plattenepithel ist, und ihre Färbung erscheint etwas dunkler rot als diejenige der letzteren. Im mikroskopischen Bilde findet man natürlich, dass statt der verhornten platten Epithelien sich mehr cylindrische und kubische Zellformationen in den oberflächlichen Schichten dem Auge darbieten.

Aber wie gesagt, derartige Papillome sind selten, meist findet im Larynx eine Umwandlung des Flimmerepithels in Plattenepithel statt, eine sogenannte Epithelmetaplasie.

Wie diese Thatsache zu erklären sei, darüber herrschten in früherer Zeit sehr verschiedene, ja zum Teil sogar einigermassen abenteuerliche Ansichten.

So stellte man sich früher folgendes vor: Es sollten sich da, wo die Papillome mit Plattenepithelbekleidung inmitten des Flimmerepithelbereichs sich entwickelt hatten, gewissermassen versprengte Stücke von Plattenepithelien vorgefunden haben.

Dagegen machte der englische Laryngologe Kanthak darauf aufmerksam, dass eine Umwandlung von Epithel

keine so wunderbar zu erachtende Sache sei, dass dieselbe sogar normaler Weise im Kehlkopf des Menschen stattfinde.

Er wies nach, dass beim neugeborenen Kinde die gesamte Interarytänoidalschleimhaut mit Cylinder- bezw. Flimmerepithel bekleidet sei. Allmählich, mit zunehmendem Gebrauch der Stimmbänder zum Schreien, Sprechen schwindet dieses und an seine Stelle tritt, von oben beginnend, resistenteres geschichtetes Pflasterepithel.

Hierauf basiert Bergengrün (Ein Fall von Verruca dura laryngis. Virchows Archiv Bd. 36) seine Behauptung, dass in ähnlicher Weise in pathologischen Fällen eine Metaplasie des Flimmerepithels einträte, wie er denn auch die von ihm beschriebenen subglottisch sitzenden Tumoren von Plattenepithel bedeckt fand. Allerdings giebt er zu, die Grenze zwischen dem Platten- und Cylinderepithel im menschlichen Kehlkopf sei individuell sehr verschieden. Häufig demarkiere sich dieselbe in einer eine nicht ganz unbedeutende Strecke unterhalb der Chordae vocales gelegenen, etwas unregelmässigen, kleinwelligen Linie, die bei Lupenbetrachtung als feiner graulich schimmernder Streif quer über die ganze Schleimhaut hinwegziehe. Da der Sitz der subglottischen Tumoren durch Spiegeluntersuchung nicht exakt genug festzustellen sei, müsse es aus diesem Grunde allerdings zweifelhaft bleiben, ob die Papillome aus einem durch katarrhalische Reizungen metaplastisch veränderten Boden entsprangen oder nicht; doch, meint er, könnten sie auch im Bereich des Cylinderepithels entstanden sein dadurch, dass das Plattenepithel durch die Reizung von einem der von Heymann beschriebenen Ringe aus flächenhaft in das angrenzende Gebiet des Cylinderepithels hinübergewuchert wäre.

Die Ansicht, die Bergengrün hiermit ausspricht, ist insofern durchaus richtig, als er ein gegebenes Reizmoment als wesentliche Bedingung für die Entwickelung von Plattenepithel an Stellen angiebt, wo normaler Weise sich Cylinderepithel vorfinden sollte.

Dass allein durch mechanische Reize irgend welcher Art diese Umwandlung von Flimmer- in Pflasterepithel stattfindet, ist bis zur Evidenz bewiesen worden durch Teschendorf in seiner Inauguraldissertation, betitelt: „Ein Fall von multiplen Papillomen des Larynx und der Trachea 1893.“ Er fand, dass erstlich im Larynx die von andern Tumoren bedeckten Geschwülste, als nicht mechanischen Insulten ausgesetzt, ihr Cylinderepithel behalten hatten (wie ich auch bereits oben bei Besprechung der mit Cylinderepithel versehenen Papillome erwähnt habe).

Viel wichtiger ist meines Erachtens aber folgender Punkt.

In seinem Fall war das betreffende Kind wegen wiederholter dispnoischer Anfälle und Erstickungsgefahr tracheotomiert worden und trug die Kanüle permanent. Nun war die Trachea fast in gleichem Masse wie der Kehlkopf von Papillomen vollgestopft, und so fanden sich dieselben auch rings um die Kanüle, ja drangen sogar teilweise zu der offenen Hautwunde heraus. Nach dem durch eine interkurrente Erkrankung erfolgten Exitus letalis wurde eine genauere Untersuchung besonders der Trachealpapillome vorgenommen. Während ein grosser Teil derselben ihr Cylinderepithel bewahrt hatten, zeigten sich alle diejenigen, welche dem beständigen Druck der Kanüle ausgesetzt gewesen waren, mit ausserordentlich mächtigem Pflasterepithel bekleidet. Ich glaube, auf deutlichere Weise könnte der Beweis, dass vor allem ein einwirkender Reiz die Epithelmetaplasie hervorrufe, nicht geführt werden. In diesem Sinne stellt Teschendorf auch in der Epikrise seiner Arbeit die Ansicht auf: es sei also für die Metaplasie von Cylinderepithel in Plattenepithel nichts anderes ätiologisch massgebend als ein gegebenes Reizmoment — mag dieses in mechanischen Insulten oder in katarrhalischer Entzündung der von der Papillomneubildung betroffenen Regionen zu suchen sein —, nicht aber das früher angeführte Argument der Versprengung von Plattenepithelpartikelchen.

Gelegentlich kann man auch an Präparaten diese Epithelveränderung studieren. Man findet an den Erhebungen der Tumoroberfläche an den höhergelegenen Stellen durchweg in den oberflächlichen Schichten platte Zellen, während man an tieferen Einsenkungen der Oberfläche das cylindrische Epithel erhalten findet, ja oft noch einzelne Zellen sehen kann, die noch spärliche Flimmern tragen. Nach der Wurzel des Tumors zu werden dann diese Flimmerzellen reichlicher, um schliesslich — insofern noch Teile normaler Schleimhaut mitexstirpiert wurden — ganz in normale Flimmerepithelien überzugehen.

Ich muss jetzt noch auf eine Veränderung der Papillome selbst kommen, die ich im Anfangsteil meiner Arbeit bereits angedeutet, ich meine den Uebergang eines Papilloms in ein Carcinom, oder die Umwandlung einer so exquisit typisch gebauten Geschwulst in eine atypische. Wenn ich sage „Verwandlung", so ist das allerdings inkorrekt; handelt es sich doch nach den neueren Forschungen um etwas anderes: es entsteht gewissermassen in dem Papillom das Carcinom.

Wenn ich aber trotzdem vorhin den Ausdruck „Verwandlung" gebraucht habe, so habe ich damit die Ansicht verschiedener Laryngologen angedeutet. Denn es ist viel darüber gestritten worden, wie diese Entwickelung eines malignen Tumors aus einem benignen zu stande komme. So behauptete der Amerikaner M'Coy, er habe nach endolaryngealen Operationen zum Zweck der Exstirpation von Papillomen sich an ihrer Stelle Carcinom entwickeln sehen.

Hier hätte ja wohl der Umstand mitsprechen können, den B. Fränkel in seiner oben erwähnten Arbeit betont: dass die Verwechselung eines unter dem Bilde eines Tumors auftretenden Carcinoma incipiens der Stimmbänder mit einem Papillom für ein daraufhin nicht besonders geübtes Auge bei lediglich laryngoskopischer, nicht auch mikroskopischer Untersuchung nicht gerade leicht zu vermeiden sei. So mag vielleicht in früherer Zeit mancher

Kehlkopfarzt ein Carcinom exstirpiert haben, wenn er glaubte, ein Papillom zu entfernen, bis im Falle von wiederholten Recidiven sich die Geschwulst ganz offenbar als maligne erwies.

So mag M'Coy auch zu seiner Ansicht gekommen sein, dass die Operation Veranlassung sei, dass aus dem verhältnismässig unschuldigen Papillom eine so bösartige Geschwulst wie das Carcinom sich entwickeln könne.

Diese Ansicht hat Semon scharfsinnig widerlegt. Auch B. Fränkel hat diesen Umstand in seiner Arbeit über den Kehlkopfkrebs genauer beleuchtet, zumal er an der Hand eines in der Berliner Universitätspoliklinik für Hals- und Nasenkranke operierten Falles von Papilloma carcinomatodes, wie er die Geschwulst bezeichnete, genaue Einsicht in das Zustandekommen dieser Umwandlung gewann. Am 2. November 1888 (Journal II, No. 344 der Poliklinik) wurde aus dem Kehlkopf eines 41 Jahre alten Mannes daselbst eine etwa kleinerbsengrosse Geschwulst vom Stimmbandrande exstirpiert, die bei der nachfolgend angestellten mikroskopischen Untersuchung sich im allgemeinen als ein gewöhnliches Papillom erwies. An einer Stelle aber war die sonst stets scharf ausgeprägte Grenze von Binde- und Epithelgewebe durchbrochen: hier wuchsen Epithelzapfen in das innere der Papillen; hier fand also ein atypisches Wachstum des Epithels statt. Auf diese Art und Weise also kam B. Fränkel und in Uebereinstimmung mit ihm Rud. Virchow zu der Ansicht, die ich bereits oben angeführt habe: dass hier im Gewebe des ursprünglich ganz typischen Papilloms ein Carcinom in Entstehung begriffen sei.

Aehnliches, wenn auch nicht in so prägnanter Weise, teilt Beschorner (Beitrag zur endolaryngealen Operation von Kehlkopfpolypen) mit: Bei einem der von ihm beschriebenen Fälle ergab die mikroskopische Untersuchung durch Birch-Hirschfeld zwar Papillom; „doch ist bemerkenswert, dass bei der erst exstirpierten Geschwulst die Epithel-

decken zarter und die einzelnen Zellen sehr gleichmässig waren. Das Stroma war relativ vorwiegend, nicht kernreich. — Die dem ersten Recidiv entsprechenden Geschwulstmassen zeigen eine dickere, noch ziemlich regelmässige Pflasterepitheldecke. Das Stroma ist kernreicher, stärker vaskularisiert. — Die zuletzt exstirpierten Massen zeigen stärkere Wucherung der Epithelzellen, die unregelmässiger, kleiner, oft mehrkernig sind. Das Stroma tritt sehr zurück und enthält im übrigen reichliche Rundzellen.“ Die Neubildung, bemerkt er, nähert sich also bei jedem neu eintretenden Recidiv in ihrem Bau mehr demjenigen einer atypischen Geschwulst.

Ausserdem fand er, soweit es die Konsistenz der Tumoren betrifft, dass die Recidive jedesmal ein weicheres Gefüge zeigten als die vorangehenden Geschwülste und auch in weit kürzerer Zeit heranwuchsen als diese.

Im Gegensatz dazu beobachtete Navratil (Beitrag zur Pathologie und Therapie der Larynx-Papillome), dass in einem Fall die Papillomrecidive ein festeres Gefüge als der erste Tumor zeigten, und fasst diese Erscheinung als günstiges Omen auf, weil die folgenden Recidive viel später entstanden als die vorhergehenden. Auch er hatte Gelegenheit zu beobachten, dass bei Weicherwerden der Recidive die nachfolgenden neuen Tumoren sich schneller entwickelten. Er konstatierte in solchem Fall Recidive bei Papillomen der ersten und zweiten Klasse in drei, ja ein und einem halben Monat.

Jedenfalls ist diese Beobachtung für den behandelnden Arzt bei nach der Exstirpation des ersten Tumors nachfolgenden Recidiven von Wichtigkeit für die weitere Prognose des betreffenden Falls insofern, als er aus der weicheren oder festeren Konsistenz der Recidive im Vergleich zu dem ursprünglichen Tumor auf ein schneller oder langsamer erfolgendes abermaliges Nachwachsen des Papilloms zu schliessen im stande ist, eventuell auch, wenn das Alter des Patienten und eine Andeutung von atypi-

schem Wachstum bei der Untersuchung des Papilloms Verdacht auf mögliche Entstehung eines Carcinoms erwecken, rechtzeitig seine Massregeln zur Bekämpfung der drohenden Gefahr treffen kann.

Zum Schlusse dieser Arbeit erfülle ich gern die angenehme Pflicht, Herrn Geh. Med.-Rat Fränkel einerseits für die gegebenen Anregungen zu meiner Arbeit, sowie für die Durchsicht derselben, andererseits für die Freundlichkeit, mit welcher derselbe mir zur Beschaffung der nötigen Litteratur seine eigene Bibliothek zur Verfügung stellte, meinen ergebensten und ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1) Ehrmann, Histoire des polypes du larynx. Observ. 30, Pl. de fig. V, No. 1.
2) Victor v. Bruns, Die Laryngoskopie und die laryngoskopische Chirurgie, Tübingen 1865.
3) Ludwig Türck, Klinik der Krankheiten des Kehlkopfes und der Luftröhre.
4) Klebs, Ueber die Geschwülste des Larynx in Virchows Archiv Bd. 38.
5) Juracz, Ein verhorntes Papillom des Kehlkopfes.
6) Schaller, Seltener Fall von Kehlkopf und Trachealpapillomen, I.-D.
7) Bergengrün, Ueber einen Fall von Verruca dura laryngis.
8) Hopmann, Ueber Warzengeschwülste der Respirationsschleimhäute, in Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge No. 315.
9) Lewin, Ueber Krankheiten einzelner Teile des Larynx, bedingt durch deren anatomische und physiologische Eigenschaften, in Virchows Archiv Bd. 24.
10) Oertel, Ueber Geschwülste im Kehlkopf, Deutsches Archiv für klinische Medizin, red. von H. v. Ziemssen u. F. A. Zenker 1875, Bd. 15.

11) Ranvier, Sur une substance nouvelle de l'épiderme et sur le processus de kératinisation du revêtement épidermique. Compt. rend. de l'académie des sciences, 1879.
12) Bornemann, Fälle von multiplen Larynxpapillomen bei Kindern.
13) Teutsch, Ueber Polypen des Kehlkopfes bei Kindern I.-D.
14) Teschendorf, Ein Fall von multiplen Papillomen des Larynx.
15) Beschorner, Beitrag zur endolaryngealen Operation von Kehlkopfpolypen.
16) Navratil, Beitrag zur Pathologie und Therapie der Larynxpapillome.
17) B. Fränkel, der Kehlkopfkrebs, seine Diagnose und Behandlung, Deutsche Medizinische Wochenschrift 1889.
18) Ziegler, Lehrbuch der allgemeinen und speziellen pathologischen Anatomie.

Thesen.

I.

Bei Behandlung der Struma durch Jodpräparate sind Injektionen von Jodoform-Aether den übrigen Mitteln vorzuziehen.

II.

Gegen die Entfernung der Abfallstoffe durch das Tonnensystem ist bei kleineren Orten vom hygienischen Standpunkt aus nichts einzuwenden.

III.

Bei eklamptischen Anfällen Kreissender ist die subkutane Morphindarreichung der Chloroformnarkose vorzuziehen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, August Heinrich Wilhelm Sühring, Sohn des Mittelschullehrers Heinrich Sühring, evangelischer Konfession, wurde am 9. September 1873 zu Potsdam geboren. Seine wissenschaftliche Ausbildung erhielt er seit Michaelis 1879 auf dem Victoria-Gymnasium seiner Vaterstadt, welches er Herbst 1891 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Am 17. Oktober desselben Jahres wurde er in die Kaiser Wilhelm-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen aufgenommen. Er genügte seiner Dienstpflicht mit der Waffe vom 1. April bis 1. Oktober 1892 bei der 9. Kompagnie Garde-Füsilier-Regiments. Am 26. Juli 1893 bestand er die ärztliche Vorprüfung, am 2. Juli 1895 das Tentamen medicum und am 9. Juli das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit hörte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

v. Bardeleben (†), v. Bergmann, Bonhoff, Dilthey, Du Bois-Reymond, Engler, Ewald, Fischer, B. Fränkel, Gerhardt, Goldscheider, Gurlt, Gusserow, Hartmann (†), Hertwig, Heubner, v. Hofmann (†), Jolly, Jürgens, Koenig, Köhler, Köppen, Kossel, Kundt (†), G. Lewin, Leyden, Liebreich, v. Noorden, Olshausen, Rubner, Salkowsky, Schulz, F. E. Schulze, Schweigger, Schwendener, Schweninger, Sonnenburg, Strassmann, Tilmann, R. Virchow, Waldeyer.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen ehrerbietigsten Dank aus.